НАВУКА



№ 27 (2547) 6 ліпеня 2015 г. | Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі. | Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

НЕ ТОЛЬКО ОБОЗНАЧИТЬ, НО И РЕШИТЬ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ

В День экономиста 30 июня Институт экономики НАН Беларуси провел круглый стол на тему «Актуальные проблемы экономики Республики Беларусь». В мероприятии принял участие Председатель Президиума НАН Беларуси академик Владимир Гусаков, известный ученый в области аграрной экономики.



Владимир Григорьевич поздравил коллег с профессиональным праздником и заметил, что проведение подобных круглых столов должно стать в будущем хорошей традицией. Также он поделился своим видением проблемного поля экономики Беларуси.

В.Гусаков считает, что сегодня белорусским экономистам надо консолидироваться, ведь экономика – наука весьма динамичная, требующая знаний в области математики, логики, статистики и др. К тому же экономист должен обладать определенного рода предчувствием, чтобы дать максимально точный прогноз с выбором оптимальной модели и внести конструктивные предложения относительно проблемных вопросов. Сегодня в НАН Беларуси такую работу ведут Институт экономики, Институт системных исследований в АПК, Центр системного анализа и стратегических исследований.

Между тем В.Гусаков отметил, что точное долгосрочное прогнозирование развития экономической ситуации в стране в период кризисных явлений в экономике становится крайне сложным, поскольку невозможно учесть и достоверно оценить многие определяющие факторы. При этом можно и нужно делать краткосрочные прогнозы, понимая, что за них на экономистах лежит большая ответственность.

Кроме прогнозов ученые должны оперативно решать текущие проблемы, многие из которых имеют дискуссионный характер. В.Гусаков обратил внимание экономистов на то, что сегодня не стоит сокращать инвестиции (это большая экономическая ошибка), хотя так считают не все. Необходимо очень взвешенно подходить к вопросам экономии средств – нельзя допустить общего подхода, повсеместно сокращая финансирование. Более того, многие страны для преодоления экономических кризисов наращивали вложения в науку, в инновационные производства, которые создают точки роста в экономике, не только удовлетворяют, но и инициируют спрос на новую продукцию. Примечателен пример стран, которые увеличили инвестиции в производство товаров первой необходимости для внутреннего рынка. Беларусь также шла по этому пути, в результате чего обеспечена продовольственная безопасность государства.

В.Гусаков подчеркнул, что ошибочно сокращать реальный сектор. Не стоит ориентироваться лишь на сферу услуг, рассматривая ее основой экономической системы. Нужно развивать производящие отрасли на новой технологической основе.

Владимир Григорьевич говорил и о развитии мотивационных механизмов, которые лежат в основе всей человеческой деятельности. К сожалению, в наши дни это одна из экономических проблем, которая требует оперативного решения.

В рамках круглого стола обсуждались проблемы развития банков, чему посветил свое выступление профессор кафедры теории и практики государственного управления Академии управления при Президенте Республики Беларусь, доктор экономических наук Анатолий Тихонов. Он говорил о снижении девальвационных ожиданий населения и повышении доверия к национальной валюте, позитивно оценивал последние действия Национального банка в области денежно-кредитной политики. В свою очередь В.Гусаков заострил внимание на проблеме отрыва банковского сектора от производства, что неминуемо приведет в будущем к ослаблению самой банковской системы, а также на высокой стоимости кредитных ресурсов, тормозящих развитие экономики. Что касается отечественных производственников, то, по словам Владимира Григорьевича, им рано или поздно придется консолидироваться с другими крупными производителями – иначе существовать на рынках будет крайне сложно.

Белорусским производителям все еще стоит работать над повышением качества продукции и выработкой белорусских стандартов качества, созданием уникальных товаров. «Если мы этого не добьемся, то проиграем», – подчеркнул В.Гусаков.

Разговор за круглым столом был весьма разноплановым. Например, в своем выступлении директор Института экономики Алексей Дайнеко подчеркнул важность координации при выборе мер стимулирования экономики, необходимость оперативного и адекватного ситуации изменения жесткости денежно-кредитной политики. Еще один вопрос – как грамотно использовать транзитное положение Беларуси? Предстоит определиться, стоит ли сохранять «советское производственное наследие». Нужно ли от него отказываться или модернизировать? Говоря о модернизации, В.Гусаков заметил, что этот путь более легкий и реальный, нежели создание новой отрасли с нуля.

В свою очередь директор Института системных исследований в АПК Александр Шпак заострил внимание на проблеме недооценки труда сельчан, благодаря которым обеспечивается растущий экспорт сельхозпродукции.

В ходе мероприятия ведущими учеными-экономистами Беларуси также обсуждались вызовы мировой экономической конъюнктуры и внутренние резервы роста национальной экономики, инструменты макроэкономического регулирования сбалансированности социально-экономического развития. К слову, по прогнозам Министерства экономики Беларуси, в III квартале 2015 года ожидается улучшение экономической ситуации в стране, о чем сообщил БелТА министр экономики Владимир Зиновский.

По его словам, одной из главнейших задач остается снижение инфляции: «Она должна удержаться в заданных рамках – примерно 16% в годовом исчислении». При этом В.Зиновский исключил возможность включения денежного станка. «Пустых» денег никто в экономику пускать не будет. Если есть сильный окупаемый проект, правительство и банки будут изыскивать средства. Такие отрасли, как строительство, сельское хозяйство, кредитуются на возвратной основе. Получили ранее кредиты, возвратите, потом получите новые кредиты», – пояснил он.

Министерство экономики Беларуси ожидает сохранения в 2015 году базовых показателей валового внутреннего продукта (ВВП) на уровне прошлого года. При этом министр констатировал, что в настоящее время экономика Беларуси находится в непростом состоянии, которое практически на 100% обусловлено внешними вызовами.

Остается надежда на то, что общими усилиями белорусские экономисты, консолидировавшись, справятся с задачами и проблемами, которые ставит не только день сегодняшний, но и завтрашний.

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

НА РЕСПУБЛИКАНСКОЙ ДОСКЕ ПОЧЕТА



Президент Республики Беларусь 1 июля подписал Указ № 296 «О занесении на Республиканскую доску почета победителей соревнования 2014 года», сообщает пресс-служба главы государства. Победителями признаны 62 кандидатуры, отобранные правительством, в том числе за достижение наилучших показателей в сфере социально-экономического развития – 51, за достижение высоких показателей по экономии ресурсов – 11.

Среди организаций-победителей, осуществляющих научные исследования и разработки, – Институт физико-органической химии НАН Беларуси. Каковы же основные результаты работы ученых ИФОХ?

Сегодня институт является одной из ведущих научных организаций Республики Беларусь по важнейшим направлениям развития химического комплекса страны, среди которых – разработка технологий и оборудования для водоочистки и водоподготовки, газоочистных установок, технологий получения фармсубстанций, химических реагентов для биотехнологий.

Как отметили в ИФОХ, учеными института в 2014 году обнаружен путь создания твердотельных квантовых компьютеров на основе алмаза. Найден «островок стабильности» в положении изотопа углерода ^{13}C относительно NV-центра в алмазе, для которого время когерентности ядерного спина ^{13}C при комнатной температуре составляет десятки минут, что позволяет значительно увеличить число логических операций. Научное достижение вошло в ТОП-10 результатов ученых НАН Беларуси за 2014 год в области фундаментальных и прикладных исследований.

Кроме того, разработаны методы введения ковалентно модифицированных многостенных углеродных нанотрубок в многокомпонентные полимерные системы на основе полисульфона, что позволяет создавать композиционные мембраны для разделения жидких сред с различными транспортными свойствами и гидрофильно-гидрофобным балансом поверхности без существенного изменения существующего технологического процесса формования мембран.

Разработана не имеющая аналогов в мире конструкция промышленного ионообменного фильтра для очистки воды от природных органических веществ (органопоглотитель).

На основе новых технологий создания субстанций импортозамещающих препаратов для растениеводства с наночастицами селена, кобальта, меди и железа организовано опытно-промышленное производство высокоэффективного микроудобрения «Наноплант» для сельскохозяйственных организаций страны и поставок на экспорт.

Освоены технологии производства 17 фармацевтических субстанций на основе производных аминокислот и продуктов пептидного синтеза для получения оригинальных лекарственных средств различного терапевтического назначения.

Для организаций России, Австрии, Королевства Саудовская Аравия, КНР, Кореи, США и других стран выполнены работы и поставлены материалы и оборудование (ионитные волокна для очистки воздуха в «чистых» комнатах, оборудование для очистки воды, продукция тонкой органической химии и другое) на общую сумму 679,5 тыс. долларов США. Общий объем работ и услуг (включая выпуск наукоемкой товарной продукции) составил 32,3 млрд рублей.

Подготовил Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

Национальная академия наук Беларуси

● Из официальных источников

Деятельность советов по защите диссертаций и подготовка научных работников высшей квалификации, организация работы с молодыми учеными, ход реализации Госпрограммы освоения в производстве новых и высоких технологий были в центре внимания участников расширенного заседания Бюро Президиума НАН Беларуси с участием руководителей научных организаций 26 июня 2015 года.

О защите диссертаций и подготовке научных работников

С докладом по данному вопросу выступил главный ученый секретарь НАН Беларуси Александр Кильчевский. Как было отмечено, в соответствии с рекомендациями коллегии Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь (ВАК) отделениями наук была проанализирована работа советов по защите диссертаций в организациях НАН Беларуси за 2012-2014 годы.

На конец прошлого года в НАН Беларуси действовали 42 совета по защите диссертаций, из них 37 – по защите докторских и 5 – по защите кандидатских диссертаций. В 2014 году на заседаниях советов рассмотрено 12 докторских (2013г. – 18) и 139 кандидатских диссертаций (2013 г. – 137). Присуждена ученая степень доктора наук 13 соискателям (из них 2 – работники Академии наук), а также утверждены решения советов по защите диссертаций о присуждении ученой степени кандидата наук 123 соискателям (из них 72 – работники НАН Беларуси).

В 2014 году наиболее активно соискатели защищались по сельскохозяйственной отрасли наук – 90%, физико-математической – 87%, технической – 80% от прогнозных показателей.

За 2012-2014 годы ВАК отклонены 17 диссертаций (2012 год – 5, 2013-й – 9, 2014-й – 3), в числе которых 5 докторских. Основные причины отклонения диссертаций экспертными комиссиями и Президиумом ВАК следующие: выбор тем диссертационных исследований определяется не потребностями развития общества, а личными предпочтениями руководителей и соискателей; отсутствие научной новизны, неверный выбор методологии, статистические ошибки в оформлении результатов научных исследований.

Академия наук развивает сквозную систему подготовки научных кадров высшей квалификации. К сожалению, здесь еще много проблем, среди которых – низкие конкурсы в магистратуру и аспирантуру.

Об организации работы с молодыми учеными

На расширенном заседании академики-секретари докладывали о том, как ведется работа с молодыми учеными в отделениях НАН Беларуси. Говорили и об эффективности научного руководства подготовкой кандидатских и докторских диссертаций. Этот разговор стал продолжением темы подготовки научных кадров высшей квалификации.

С большим вниманием было встречено выступление на расширенном заседании Бюро Президиума НАН Беларуси Председателя ВАК Геннадия Пальчика. По мнению Геннадия Владимировича, только объединив усилия, можно решить проблему сокращения числа защищенных диссертаций, совершенствования подготовки научных кадров высшей квалификации.

Как отметил Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, вопрос подготовки научных работников, ротации кадров, работы с молодыми учеными – чрезвычайно важный. Аспирантура и докторантура работают на перспективу развития академии. Научные организации должны максимальное внимание уделять привлечению молодежи в науку буквально со студенческой и школьной скамьи. С этой целью при институтах необходимо развивать «школы юных», в которых надо бережно выращивать будущих ученых.

На заседании руководителям организаций НАН Беларуси было поручено принять меры по повышению эффективности работы советов по защите диссертаций, устранив существующие недостатки, обеспечить выполнение прогнозных цифр по защитам кандидатских и докторских диссертаций.

Об освоении в производстве новых и высоких технологий

На расширенном заседании Бюро Президиума НАН Беларуси был рассмотрен ход реализации Государственной программы освоения в производстве новых и высоких технологий на 2011-2015 годы.

Всего в программу включено 27 заданий. В 2015 году продолжается реализация 10 из них. По уже выполненным заданиям реализуется 3-летний план освоения продукции.

Все задания, включенные в программу, в установленном порядке прошли государственную экспертизу и соответствуют приоритетным направлениям научно-технической деятельности.

Как подчеркнул в своем докладе первый заместитель генерального директора ГНПО «Центр» Александр Пынькин, вся научно-техническая продукция, созданная и создаваемая в рамках заданий программы, ранее не производилась в Республике Беларусь и отвечает лучшим мировым аналогам. Отдельные виды продукции по своим техническим параметрам превосходят передовые образцы мирового уровня. В результате рассмотрения вышеназванной госпрограммы поручено провести подробный анализ всех заданий по таким показателям, как освоение и окупаемость.

Наталья МАРЦЕЛЕВА,
пресс-секретарь НАН Беларуси

ТОЧКИ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

В конце июня НАН Беларуси посетила руководитель Объединенного Центра инновационных, образовательных, научных исследований и производств Донского государственного технического университета (ДГТУ) Наталья Карпова (на фото). Встреча состоялась по ее инициативе для того, чтобы определить перспективные области и механизмы научно-технического сотрудничества между НАН Беларуси и организациями Ростовской области.

В ходе переговоров с первым заместителем Председателя Президиума НАН Беларуси Сергеем Чижиком обсуждалась реализация возможных совместных проектов с организациями Ростовской области в сфере АПК, ресурсосбережения, фармакологии, транспортной логистики, информационных технологий.

Так, Н.Карпова инициировала создание интегрированной кафедры по подготовке специалистов в области радиоэлектроники. Белорусская сторона поддержала данную инициативу и предложила также привлечь БРФФИ для выполнения совместных научных проектов.

ДГТУ – бывший институт сельскохозяйственного машиностроения, один из вузов города Ростова-на-Дону. Университет готовит специалистов 240 направлений на 18 факультетах. В вузе с учетом филиалов обучается около 40 тыс. человек. В этом году он отметил свое 85-летие.

На территории вуза расположен ряд научных площадок: молодежный инновационный центр; межкафедральный ресурсный центр коллективного пользования (наноцентр); студенческое конструкторское бюро; лаборатория электроники; лаборатория аддитивных технологий или лаборатория прототипирования, т.е. выращивание изделий из пластика, фотополимера и других материалов; центр модернизации и машиностроения; центр лазерных и оптических технологий; ресурсный центр робототехники.

На базе ДГТУ также организован центр поддержки технологий и инноваций. Площадка предоставляет доступ к базам данных изобретений и промышленных образцов Федерального института промышленной собственности. Центр оказывает помощь при проведении поиска в базах данных ФИПС, США и Европейского патентного ведомства. Кроме того, предоставляет общую информацию по правам в области интеллектуальной собственности. Наноцентр аттестован для проведения исследований в нанометровом диапазоне. Он стал первым в России аттестовавший методики выполнения измерений на нанотвердомере NanoTest-600 и дисковой центрифуге CPS DC24000.



В молодежном инновационном центре изготавливают прототипы предметов разных размеров и форм. Ежегодно его студенты участвуют в региональных и всероссийских конкурсах этой сферы. В их числе международный молодежный конкурс компьютерного 3D-моделирования «Askon», выставка «Высокие технологии», конкурс «SIFE», форум для IT-специалистов «47 hours» (в 2013-м году проходил в стенах ДГТУ). Это направление особенно заинтересовало во время встречи академика Сергея Чижика, который является одним из инициаторов развития данного направления в нашей стране.

Воспитанники ресурсного центра робототехники занимаются инновационными разработками и ежегодно участвуют во всероссийских и международных конкурсах. В частности, в 2012 и 2013 годах команда ДГТУ стала победителем всероссийского конкурса «Abu Robocon», получив возможность представлять Россию на международном конкурсе.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

КОМУ ПОЛЕЗЕН БЕЛОРУССКИЙ ОПЫТ?



Национальную академию наук Беларуси посетил недавно назначенный Чрезвычайный и Полномочный Посол Туркменистана в Республике Беларусь Назаркулы Шакулыев. Во время визита в НАН Беларуси обсуждались перспективы развития научно-технического сотрудничества.

Г-н Шакулыев (**на фото справа**) интересовался многими академическими разработками, представленными на постоянно действующей выставке НАН Беларуси «Достижения отечественной науки – производству». Особенно гостя из Туркменистана заинтересовали разработки отечественных химиков, биологов и аграриев.

Во время переговоров в Академии наук речь шла о проведении совместных мероприятий. Посол делал акцент на активизации сотрудничества в гуманитарной сфере. Перспективным видится обмен аспирантами и научными кадрами.

Беларусь и Туркменистан объединяют крепкие дружеские и партнерские связи, в том числе и в научно-технической сфере. Напомним, в настоящее время ведется строительство Гарлыкского горно-обогатительного комбината. Это самый крупный зарубежный проект Беларуси в ее суверенной истории. Несмотря на ряд сложностей, «стройка века» в туркменской пустыне в самом разгаре. На объекте работают примерно 1,8 тыс. человек, из них около 200 – белорусские специалисты. Уникальность этого объекта состоит в том, что здесь сконцентрированы самые новые технические и технологические решения.

Планируется, что Гарлыкский ГОК по производству современных и качественных минеральных удобрений в перспективе должен стать основой для будущей химической отрасли благодаря созданию дополнительных комбинатов по выпуску продукции на базе калийных солей. А в этом направлении как раз очень преуспели белорусские ученые. Поэтому туркменская сторона так заинтересована в расширении сотрудничества с НАН Беларуси.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, фото автора, «Навука»

Национальная академия наук Беларуси

БАГРАТИОН: МАЛОИЗВЕСТНЫЕ СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

23-25 июня состоялся экспертно-медийный тур Союзного государства «Белорусская наступательная операция «Багратион». В работе семинара участвовали представители Постоянного Комитета Союзного государства, министерств культуры, обороны и образования Республики Беларусь, а также НАН Беларуси.



Мероприятия пресс-тура прошли в несколько этапов. В первый день в Гомеле журналисты встретились с ветеранами войны и историками НАН Беларуси, а на следующий – отправились к мемориалу «Багратион», который находится в деревне Раковичи Светлогорского района. Этот мемориальный знак открыт 21 июня 2014 года. Именно здесь началась военная операция советских войск, которая завершилась полным освобождением Беларуси от немецко-фашистских захватчиков.

Общий замысел Белорусской операции заключался в следующем: сходящимися ударами ликвидировать фланговые группировки немецких войск, оборонявших линию «Пантера», с одновременным нанесением нескольких разрезающих ударов по центральной части оборонительной линии.

Генерал армии С.М.Штеменко вспоминал: «Много размышляли, как назвать этот план, но до самого момента представления Верховному Главнокомандующему он так и не получил никакого наименования. И.В.Сталин предложил именовать его «Багратионом» в честь выдающегося нашего соотечественника, прославившего русское оружие в борьбе против иноземных захватчиков в 1812 году».

Особого внимания заслуживает подготовка к операции. Именно благодаря хорошо продуманной и грамотно осуществленной подготовительной фазе, Красной Армии удалось провести одну из самых успешных и масштабных наступательных операций. Первоочередной задачей для командующих фронтов было обеспечение скрытности подготовки операции. Для этого в районах будущего наступления началось строительство оборонительных сооружений, возведение укрепленных районов, подготовка городов к круговой обороне. Фронтовые, армейские и дивизионные газеты публиковали материалы только по оборонительной тематике, что создавало иллюзию ослабления этого стратегического направления с точки зрения наступления. На остановках эшелоны немедленно оцеплялись усиленными патрулями. Работникам железных дорог никаких данных, кроме номеров, об этих эшелонах не сообщалось. Предпринятые меры по дезинформации немецкого руководства были настолько успешны, что командующий группой армий «Центр» генерал-фельдмаршал Эрнст Буш за 3 дня до начала операции отправился в отпуск. 23 июня 1944 года началась первая фаза Белорусской операции, состоящая из ряда фронтовых операций.

В результате Витебско-Оршанской, Могилевской и Бобруйской операций наши войска смогли продвинуться до 150 км на запад. Вражеская группировка на минском направлении оказалась под угрозой окружения. Потому советское военное руководство старалось не допустить перегруппировки сил немцев и продолжало наращивать темпы наступления.

Для сохранения тактической инициативы, исходя из сложившейся ситуации, в общий план операции «Багратион» были внесены некоторые коррективы. В рамках Минской наступательной операции перед фронтами были поставлены задачи: развернуть преследование немецких войск левым крылом 3-го Белорусского фронта и правым крылом 1-го Белорусского фронта, по сходящимся направлениям на Минск и во взаимодействии со 2-м Белорусским фронтом завершить окружение минской группировки противника и не позднее 8 июля занять Минск.

Символично, что операция по преследованию войск Вермахта развернулась в районе реки Березина, где осенью 1812 года было нанесено сокрушительное поражение армии Наполеона.



Операция «Багратион» в целом прошла успешно. В ночь на 3 июля начался штурм Минска. С севера и северо-запада в город вошли 5-я гвардейская танковая армия генерала Ротмистрова и 2-й гвардейский танковый корпус, с юго-востока – 1-й гвардейский танковый корпус 1-го Белорусского фронта. Немецкий гарнизон, расположенный в Минске, серьезного сопротивления оказать не смог. К полудню столица БССР была полностью очищена от немецких войск, в честь чего вечером 3 июля ровно в 22 часа небо Москвы окрасилось огнями салюта. Единственным, что омрачало достигнутый успех, был вид самого Минска. 5 июля 1944 года в освобожденный город прибыл маршал Советского Союза Василевский. Вид города произвел на него удручающее впечатление. До 12 июля продолжалась зачистка: партизаны и регулярные части прочесывали леса, обезвреживая мелкие группы окруженцев. После этого бои восточнее Минска окончательно прекратились. Позже захваченные в Минском котле немецкие солдаты и офицеры прошли знаменитым Маршем побежденных по улицам Москвы.

– Белорусская стратегическая операция «Багратион» по праву считается одним из важнейших достижений отечественного оперативного искусства, – отметил заведующий Отделом военной истории и межгосударственных отношений Института истории НАН Беларуси Алексей Литвин, выступая на семинаре «Малоизвестные страницы наступательной операции «Багратион». Данный семинар прошел 25 июня и стал заключительным мероприятием экспертно-медийного тура.

– Ровно год назад мы встречались с представителями российских и белорусских СМИ, когда презентовали нашу книгу «Освобождение Белоруссии. 1943-1944 годы». Она была подготовлена совместно с Институтом военной истории Генерального штаба Российской Федерации. Это уникальная работа. Ничего подобного ранее о той битве за Беларусь не было создано. Потом нашим институтом была проведена конференция «Памятное лето 1944 года», был издан одноименный сборник научных докладов, в котором также раскрываются малоизвестные факты освобождения нашей родины, – сказал А.Литвин.

Вышеназванный экспертно-медийный пресс-тур был организован по инициативе Постоянного Комитета Союзного государства и был посвящен 70-летию Победы советского народа в Великой Отечественной войне и 71-й годовщине освобождения Беларуси от немецко-фашистских захватчиков. Организаторы и участники считают, что данное мероприятие поспособствовало глубокому осмыслению уроков войны, бережному сохранению славных традиций народов Беларуси и России, совершенствованию патриотического воспитания молодежи.

Подготовила
Светлана КАНАНОВИЧ
Фото С.Дубовика, «Навука»,
и из Интернета

ТУРНИР ЮНЫХ ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ

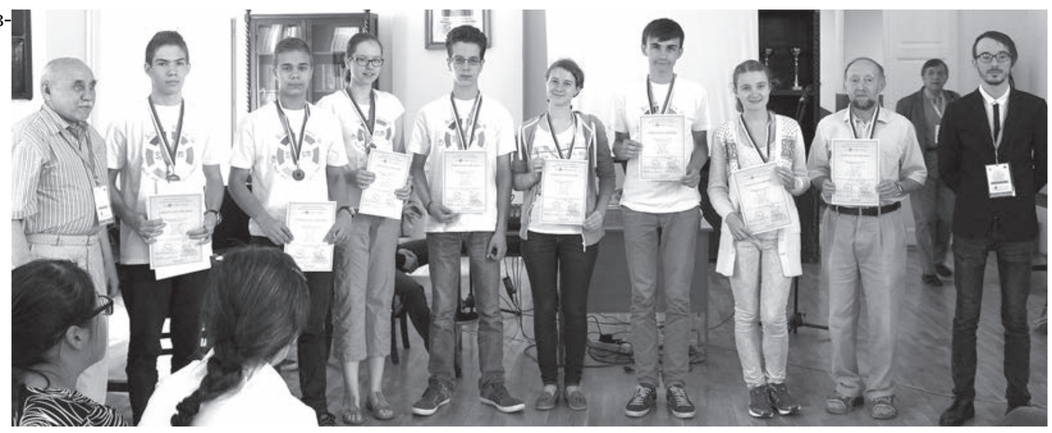
С 18 по 25 июня в столице Сербии, Белграде, проходил один из крупнейших международных интеллектуальных конкурсов среди школьников – Международный турнир юных естествоиспытателей (IYNT–2015, 3d International Young Naturalists' Tournament).

Участие в этом турнире команды из Беларуси стало возможным благодаря поддержке Института тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси (ИТМО) и помощи фонда «Наука вокруг нас».

Команда состояла из учеников разных учебных учреждений Минска. В нее вошли (**на фото слева направо**): Кирилл Михайлович (Лицей БГУ, 11 класс), Глеб Пенязьков (Гимназия №29, 10 кл.), Фиона Кухаренко (Гимназия №50, 9 кл.), Антон Колб (капитан, Гимназия №50, 9 кл.), Мария Волошина (Гимназия №50, 11 кл.) и Владимир Поляков (Гимназия №50, 9 кл.). Руководителями команды были автор этих строк и Оскар Рабинович, сотрудники ИТМО НАН Беларуси.

По итогам конкурса ребята удостоены дипломов за третье место и бронзовых медалей. Это уже не первое выступление белорусских школьников на Международном турнире юных естествоиспытателей – два года назад команда из Гимназии №29 г. Минска была удостоена золотых медалей на 1-м таком турнире.

Турнир юных естествоиспытателей – необычное соревнование. Для участия в нем ребятам необходимо было подготовить решения большого количества задач (не менее 14 из предложенных 17). Задачи были выбраны оргкомитетом таким образом, чтобы максимально представить многообразие естественных наук, их решение требовало от участников турнира знаний по физике, химии, биологии, астрономии, информатике, психологии и т.д. Решение задач должно было основываться на экспериментах, проведенных самими школьниками. Среди задач – изучение образования колец Лизеганга (химическая проблема, которая до сих пор не решена ведущими учеными всего мира), обоснование биологического различия волос млекопитающих (одно из ведущих направлений в криминалистической экспертизе), объяснение возникновения сфер на фотографиях, а также самостоятельный расчет расстояния до любого объекта в космосе с достаточной точностью. Таким образом, участие в турнире требовало от школьников междисциплинарной подготовки, способности к творчеству, а также долгой и кропотливой работе.



Готовясь к турниру, ребята проводили много физических, химических и биологических экспериментов в различных лабораториях ИТМО, на химическом и биологическом факультетах БГУ. Но сделать эксперимент и создать адекватную теорию – этого еще недостаточно для того, чтобы победить в турнире. Дело в том, что соревнования протекают в форме интеллектуальных «боев», в которых обычно участвует три команды, исполняющие по очереди роли докладчика, оппонента и рецензента. Докладчик излагает предложенный им способ решения задачи и полученные результаты в форме мультимедийной презентации, оппонент пытается найти в работе докладчика наиболее слабые места, критикует, дискутирует и предлагает пути к более совершенному решению, рецензент оценивает качество доклада и дискуссию между докладчиком и оппонентом, подводит ее итог. Так что к выступлениям ребятам пришлось готовиться, как к защите диссертации: кто-то рассказывает, одна часть команды сразу оппонирует, а другая – рецензирует. И все на английском языке. При этом необходимо обязательно пользоваться научной лексикой, грамотно строить свою речь и доступно преподносить все слушателям.

По итогам турнира максимальное количество баллов набрала команда из Китая, которая стала абсолютным победителем. Золотые медали получили также команды Хорватии и Грузии, отставшие от китайцев меньше, чем на два очка. В следующем году турнир будет проведен в Тегеране (Иран).

Хотелось бы подчеркнуть, что организаторы турнира высоко оценили уровень подготовки белорусских школьников. Участвуя в таких турнирах, ребята создают себе большой задел на будущее, а их руководители набираются опыта в работе с детьми.

Елена КОСТЕНКО

Национальная академия наук Беларуси

БОТАНИЧЕСКИЕ ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ

В 60-х годах прошлого столетия в Беларуси началась работа по выделению уникальных растений и насаждений. Сегодня, по данным Минприроды, насчитывается 330 ботанических памятников, из них 86 республиканского и 244 местного значения. Они являются неотъемлемой частью и важным компонентом природного ландшафта, обеспечивают сохранность генофонда биологического разнообразия отдельной местности, страны и Земли в целом.





Список памятников природы не остается постоянным, их число может увеличиваться за счет выявления новых уникальных объектов растительного мира или сокращаться в результате гибели отдельных деревьев и насаждений. В зависимости от своей уникальности, научной и эстетической ценности природные объекты подразделяются по статусу на памятники природы республиканского или местного значения.

К одной из наиболее интересных категорий среди ботанических памятников природы относятся «растения долгожители» – эталоны вида, хранители генетического фонда страны и ценнейшей дендрохронологической информации. Высоковозрастные деревья представляют старое поколение древостоев, которое сохранилось от первобытных лесов или старинных парков, неся в себе срез многовековой истории. В настоящее время на территории Беларуси сохранились единицы патриархов с 700-800-летней родословной в Брестской области. 300-500-летние дубы встречаются по всей Беларуси. Эти деревья, как правило, отличаются не только солидным возрастом, но и другими параметрами, приобретаемыми растениями с возрастом: объем и высота ствола, радиус кроны. Исходя из результатов последних исследований, есть все основания полагать, что возраст большинства деревьев несколько завышен. При первичном обследовании он устанавливался по лесоустроительным таблицам хода роста. Сейчас в этих целях используются возрастные буры. Так, абсолютный возраст дубов Могилевской области, обследованных в последние годы, уменьшился с 300 до 150 лет. Однако часто и современные инструменты не позволяют установить истинный возраст из-за частичного разрушения древесины или недостаточной длины возрастного бура относительно радиуса ствола.

Большое значение имеет и статус памятника природы в части сохранения высоковозрастных насаждений. Они представляют собой сложившийся во времени особый экотоп с широким диапазоном экологических ниш для разных групп живых организмов. Такие насаждения должны рассматриваться как небольшие резерваты, выступающие «убежищем» для многих узкоспециализированных, редких и исчезающих видов растений и животных. К сожалению, таких насаждений сохранилось не так много и сегодня целостность их часто нарушается рубками. В частности, на территории Брестской области выделен лишь один памятник природы «Чистая дубрава» в целях сохранения 160-летнего насаждения дуба.

Немаловажный интерес представляют насаждения из пород, произрастающих за пределами своих ареалов. Так, с лиственницей европейской можно познакомиться в Барановичском районе Брестской области. В пределах естественного ареала она занимает главным образом горные местообитания в Альпах и Карпатах. Древесина лиственницы отличается высокими показателями роста, устойчивостью против болезней и повреждения насекомыми, характеризуется повышенной твердостью, способностью хорошо сохраняться в почве и воде. В Беларуси известна с начала XIX столетия. Широкое распространение получила в озеленительных посадках в виде одиночных экземпляров, аллей. В лесных угодьях встречается изредка. Участок культуры лиственницы европейской в Молчадском лесничестве Барановичского лесхоза является лучшим насаждением в западной Беларуси.

Особое место среди ботанических памятников природы занимает категория старинных парков и аллей, которые являются частью культурного наследия Беларуси и произведениями садово-паркового искусства. Примером такого объекта может выступить памятник природы республиканского значения «Гомельский дворцово-парковый ансамбль» (**на фото**). В парке произрастает 162 вида древесно-кустарниковой растительности, насчитывается 84 дерева, перешедших 100-летний рубеж. Сохранились и деревья, возраст которых доходит до 200 лет.

К одной из категорий уникальных памятников природы относятся ботанические коллекции. Примером является памятник природы «Дендросад Глубокского лесхоза». Здесь на площади 8,2 га собраны свыше 500 видов деревьев и кустарников с 5 континентов.

И это только единичные примеры. Каждое растение или насаждение, имеющее статус памятника природы, отличается своей уникальностью и достойно стать объектом внимания. Кроме того, важно, что они расположены не на территориях национальных парков и заповедников, а в окрестности наших городов и сел. Поэтому эти растения могут и должны стать достоянием и гордостью отдельной местности или населенного пункта, на территории которых они расположены.

При этом нельзя не сказать, что многие из существующих памятников находятся в ненадлежащем состоянии. Вопросы сохранности, жизнеспособности и долговечности древесных растений сегодня актуальны, и их решение должно сводиться к целенаправленным мерам оперативного вмешательства для содержания объектов охраны в здоровом состоянии и достижения оптимальных условий среды их произрастания.

Сегодня лечение деревьев не проводится или проводится недостаточно. Кроме того, инвентаризация состояния памятников природы не поставлена на регулярную основу. Одной из причин, приводящих к прекращению функционирования ботанических памятников, являются некорректно составленные охранные свидетельства, где режим охраны прописан без учета эколого-биологических особенностей охраняемых видов. Как правило, это охранные свидетельства, запрещающие любую хозяйственную деятельность на территории объекта охраны, в т.ч. связанную с необходимым уходом за растениями или насаждениями. Корректировка ведения хозяйственной деятельности на территории такого охраняемого объекта, к сожалению, возможна только после прохождения процедуры преобразования памятника природы. А это, как правило, затягивается на годы и в результате объект утрачивает свои уникальные особенности.

Исследования показывают, что сохранился еще количественный потенциал старовозрастных деревьев и насаждений в лесных массивах, от старых частных усадьб и старинных парков, которые по своей уникальности могут пополнить ряды ботанических памятников природы и таким образом сохраниться для потомков. Для организации «заповедности» такого дерева или насаждения в соответствии с законодательством республики Беларусь необходимо подготовить научное и технико-экономическое обоснование объявления памятника природы, паспорт и охранное свидетельство, которые передаются в районные инспекции охраны окружающей среды для рассмотрения и согласования с землепользователями. В полном объеме документы могут быть подготовлены, конечно, только специалистами, но в части выявления и информирования об их наличии большая роль принадлежит общественности. Так, благодаря неравнодушным жителям Лидского района была выявлена одна из старейших сосен Беларуси, возраст которой составляет 300 лет.

Человек, обнаруживший уникальный растительный объект, может передать сведения о нем в территориальные органы Минприроды или Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси (сектор мониторинга растительного мира), где, в рамках своей компетентности, постараются обеспечить ему «гарантированную старость».

Деревья живут дольше нас, и ученые по срезу дерева уже сегодня могут рассказать, что происходило в период его роста, например, с климатом или экологическими условиями конкретного региона, и от нас зависит, что прочитают наши потомки о нашем периоде и прочитают ли вообще.

Ирина ВОЗНЯЧУК,
ведущий научный сотрудник
сектора мониторинга растительного мира
ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича НАН Беларуси»

ДЕНЬ ИЗОБРЕТАТЕЛЯ

Свой профессиональный праздник – День изобретателя и рационализатора – отметили 27 июня около 80 тысяч человек, вступивших в Белорусское общество изобретателей и рационализаторов (БОИР).



– Сегодня силами республиканского, шести областных и городских советов БОИР решаются государственно значимые задачи, к числу которых относятся: организационно-правовое и нормативно-методическое обеспечение рационализаторской деятельности; проведение мероприятий по сбору и обработке государственной статистической отчетности о создании и использовании рационализаторских предложений; участие в разработке и реализации государственной политики в сфере изобретательства и рационализации; консультационно-методическая помощь изобретателям и рационализаторам; содействие развитию технического творчества молодежи и другое, – рассказал на пресс-конференции председатель Республиканского Совета белорусских обществ изобретателей и рационализаторов Антон Скворчевский.

Начальник отдела регистрации и экономики промышленной собственности Национального центра интеллектуальной собственности Беларуси Ирина Рудакова отметила, что сумма вознаграждений по лицензионным договорам на объекты промышленной собственности за 2014 год составила более 350 миллиардов рублей, или 20 миллионов долларов.

– Эта цифра касается только тех договоров, которые были поданы через наш центр, – пояснила И.Рудакова. – Договор регистрируется, когда владелец прав на объект промышленной собственности передает эти права кому-либо – на время или навсегда. Эта цифра включает в себя договоры как с белорусскими заявителями, так и сделки с представителями других стран, среди них – Германия, Россия, а вообще география использования белорусских объектов промышленной собственности в прошлом году охватила более 50 стран.

Всего в Беларуси на конец 2014 года действовало более 3,9 тыс. патентов на изобретения, из которых 3,1 тыс. – патенты национальных заявителей.

В 2014 году в Национальном центре интеллектуальной собственности зарегистрировали 757 заявок на патенты на изобретения. Это намного меньше показателя 2013 года – тогда было подано 1.634 заявки. Уменьшилось и количество заявок на патенты на полезные модели: 485 моделей в 2014 году против 1.146 – в 2013-м.

– Это может быть связано с тем, что в прошлом году была изменена патентная пошлина, – рассказала И.Рудакова. – Ее размер существенно возрос, сейчас она привязана к курсу доллара. Поэтому уменьшилось количество патентов, которые регистрируются только «ради патента». Раньше изобретатель регистрировал патент и не думал о том, будет ли он коммерциализировать свое изобретение. Сейчас он относится к этому более внимательно.

Представитель ведомства также отметила, что, несмотря на уменьшение количества заявок, количество поступлений в бюджет не уменьшилось.

Подготовил Андрей МАКСИМОВ
Фото автора, «Навука»

Национальная академия наук Беларуси

ШКОЛА МОЛОДЫХ ИСТОРИКОВ

С 17 по 27 июня прошла Международная школа историков, посвященная 70-летию Победы. Организатором выступил Институт истории НАН Беларуси, а тема звучала так: «Советский Союз во Второй мировой войне: актуальные проблемы истории и исторической памяти».



Минск уже принимал Международную летнюю школу молодых ученых-историков стран СНГ «Актуальные проблемы Второй мировой и Великой Отечественной войн (к 65-летию Великой Победы)» в 2010 году. За это время появились новые исследования, введены в научный оборот документальные и мемуарные источники. И тот факт, что местом проведения мероприятия, приуроченного к 70-летию Победы в Великой Отечественной войне, был выбран Минск, свидетельствует о признании достижений белорусской исторической науки и особом вкладе Беларуси в Великую Победу.

В нашей стране большое внимание уделяется сохранению памяти о Великой Отечественной войне, ее изучению и объективному исследованию. Но в современных условиях для решения этих задач крайне важным является объединение усилий и обмен опытом исследований историков всего постсоветского пространства. Именно такая цель ставилась перед участниками Международной летней школы историков. «В каждой стране имеющийся материал по данной проблематике рассматривался в разных аспектах. Нам очень важно вместе обсудить накопленный опыт. Такие мероприятия призваны предотвратить попытки фальсификации нашей общей военной истории, которые в настоящее время предпринимаются», – подчеркнул директор Института истории НАН Беларуси Вячеслав Данилович.

В работе школы приняли участие более 70 ученых, представляющих академические и образовательные учреждения исторического профиля из Армении, Азербайджана, Беларуси, Казахстана, Кыргызстана, Молдовы, России, Таджикистана, Узбекистана и Украины. Для слушателей и преподавателей был организован Международный круглый стол, посвященный 70-летию Великой Победы и образования Организации Объединенных Наций.

В ходе работы школы участники форума обменялись мнениями в отношении важнейших проблем истории Второй мировой и Великой Отечественной войн. Ведущие специалисты Институтов истории стран СНГ выступили с лекциями, а слушатели школы на семинарах – со своими докладами по обсуждаемой проблематике.

Большой интерес вызвали посвященные малоизученным вопросам истории войны доклады: «Дискуссии о предвоенном периоде» А.В.Шубина (Россия), «Антияпонская война в Китае в контексте Второй мировой войны» А.В.Ершова (Россия), «Сотрудники ГУЛАГа в годы Великой Отечественной войны» А.М.Кожевниковой (Россия), «Взаимоотношения союзников по антигитлеровской коалиции в контексте межкультурной коммуникации» В.А.Невежина (Россия), «Национальная и религиозная политика в годы Великой Отечественной войны» С.А.Асановой (Казахстан).



Вопросы развития военной экономики СССР и хозяйственное развитие отдельных союзных республик, их роль в военно-экономических усилиях страны рассматривались в докладах «Советская Армения в системе военно-оборонного производства СССР в годы Второй мировой и Великой Отечественной войн» К.Г.Хачатряна (Армения), «Особенности индустриального развития Узбекистана (1941-1945 гг.)» Ш.М.Рахматуллаева (Узбекистан), «Азербайджан в годы Второй мировой войны» И.М.Гусейновой (Азербайджан) и др.

Участие представителей народов Советского Союза в боевых действиях, их боевое братство нашло отражение в докладах «Из истории формирования 105-й национальной кавалерийской дивизии в Джамбулской области» А.А.Джунисбаева (Казахстан), «106-я национальная кавалерийская дивизия: история формирования и трагическая судьба на фронте» А.Н.Конакбаевой (Казахстан) и других.

О судьбах наций и отдельных этнических общностей Советского Союза в обстановке военного лихолетья говорилось в докладах «Проблема консолидации белорусского народа в годы Великой Отечественной войны» И.Ю.Воронковой (Беларусь), «Армяне СССР в борьбе против фашизма в годы Великой Отечественной войны: история и реальность» О.С.Алексаняна (Армения). Историографическим аспектам изучения Великой Отечественной войны, военной археологии, музеефикации и пропаганде памяти о войне посвятили свои доклады З.И.Акрамов (Таджикистан) – «Великая Отечественная война в историографии Таджикистана» и др.

Острые дискуссии велись по докладам, посвященным сохранению памяти о войне. В ряде прозвучавших докладов также нашла отражение проблематика истории военной повседневности: «Сельская повседневность в Казахстане в годы Великой Отечественной войны (на примере Кустанайской области)» кандидата исторических наук Г.У.Орынбаевой (Казахстан), «Повседневная жизнь советской Армении в годы Великой Отечественной войны» кандидата исторических наук Г.А.Жамгаряна (Армения).

В оживленной дискуссии лекторы и слушатели обменивались своим видением проблематики Второй мировой и Великой Отечественной войн, сохранения памяти о них в современной жизни своих стран на круглом столе «Актуальные проблемы истории Второй мировой и Великой Отечественной войн», который прошел 23 июня с участием академика-секретаря Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси Александра Ковалени, главного редактора журнала «Беларуская думка» Вадима Гигина, заместителя директора по научной работе Института всемирной истории РАН Виктора Ищенко.

Из содержания прозвучавших на лекториях, семинарах и круглом столе докладов и выступлений видно, что память о Великой Отечественной войне и Великой Победе и поныне остается живым прошлым людей, семей и народов бывшего СССР. Ее сохранение, включение в национальную картину исторического прошлого и осмысление в контексте национальной концепции истории является актуальной задачей национальных историографий, на решение которой оказывает самое непосредственное влияние текущая политика государства, заявленные им приоритеты внутренней и внешней политики, его отношения с соседями. Налицо тенденция фрагментации и «национализации» памяти народов стран СНГ о своем славном прошлом.

Важное место в работе школы сыграли выездные практические семинары и тренинги на базе научно-исследовательских учреждений Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси, Национального исторического музея Республики Беларусь, Белорусского государственного музея истории Великой Отечественной войны, мемориальных комплексов «Тростенец» и «Хатынь».

По итогам мероприятия запланировано издание сборника материалов, в котором будут опубликованы тексты лекций и тезисы выступлений.

Сергей ТРЕТЬЯК,
заведующий отделом
новейшей истории Беларуси
Института истории НАН Беларуси
Фото С.Кананович, «Навука»

НЕ СГИНУЛИ В МОРСКОЙ ПУЧИНЕ

20 июня в городе Сосновый Бор Ленинградской области на мемориальном комплексе «Защитникам Отечества» был открыт памятник морякам-подводникам 39 экипажей Краснознаменного Балтийского флота, погибших в водах Балтики в годы Великой Отечественной войны.



Отныне в этом братском захоронении увековечена память 1.424 моряков-подводников. Их имена добавились к уже ранее высеченным на Устьинском мемориале именам моряков 27 экипажей. В этом списке – 40 наших соотечественников.

Одной из первых 24 июня 1941 года в неравном бою с немецкими торпедными катерами затонула подводная лодка «С-3» (Тип «Сталинец» IX серии (проект «Е-2»). К началу войны она находилась в доке завода «Тосмаре» в Либаве на ремонте. Ночью 23 июня, в связи с угрозой захвата города, командир, взяв на борт часть экипажа ПЛ «С-1» (в том числе и ее командира), а также рабочих с завода «Тосмаре» (всего на борту лодки было около 100 человек), направился из Либавы в Усть-Двинск. Лодка могла двигаться только в надводном состоянии со скоростью 5 узлов. В три часа ночи 24 июня в районе маяка Ужава она была атакована германскими торпедными катерами «S-60» и «S-35» и в результате завязавшегося боя была потоплена. По имеющимся сведениям из воды немцы подобрали 20 человек. В некоторых источниках упоминается о трех спасенных, в других говорится о том, что людей в воде немцы расстреляли из автоматов. Один из участников этого похода, член экипажа ПЛ С-1 – радист-краснофлотец (хотя во всех архивах он числится погибшим, а семья получила похоронку), не только пережил войну, но и по состоянию на 01.2009 в добром здравии проживал в Харькове (Украина). Этот мужественный человек после гибели подлодки оказался в воде, вместе со многими своими боевыми товарищами долго плыл к берегу, был подобран из воды германским катером, попал в плен, смог выдержать допросы, тиф и выжить в нечеловеческих условиях, бежал из плена и закончил войну в рядах Красной Армии в Германии. По его свидетельству, большая часть экипажа ПЛ С-1 при переходе находилась на палубе надстройки, и после того, как лодка погрузилась (а по некоторым данным начала тонуть), все они оказались в воде и поплыли к берегу. Продолжалась все это достаточно долго. Подобранные моряки оказались первыми военнопленными подводниками в истории подводного флота России.

На этой подводной лодке находились четыре наших земляка: Владимир Богданов, Николай Войтов, Михаил Загришин, Василий Яновский. Судя по всему, В.Яновскому удалось спастись во время гибели подводной лодки С-3. Он погиб на подводной лодке С-7 21 октября 1942 года.

Мемориальные плиты 39 погибшим экипажам подводных лодок в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 годов созданы по проекту архитектора, лауреата Государственной премии Юрия Савченко. Работы организованы по решению депутатского корпуса и администрации города Сосновый Бор при поддержке и с одобрения командира Ленинградской военно-морской базы. Списки экипажей подводных лодок представлены членом экспертного совета организации «Во славу Отечества» писателем и историком Игорем Алепко, который 30 лет работал над архивными материалами хроники боевых действий Балтийского флота в Великой Отечественной войне.

В списке подводников Краснознаменного Балтийского флота, погибших в боевых походах, значатся имена сорока наших земляков. Информация о них приведена на сайте книги «Память» Белорусского союза моряков (http://morsouyz.by/kniga-pamyati).

Выборочная проверка по историко-документальным книгам «Память» показала, что большинство приведенных в списке лиц в них не названы, а в отношении тех, которые упоминаются, имеются разночтения.

Алексей ЛИТВИН,
заведующий отделом военной истории и
межгосударственных отношений
Института истории НАН Беларуси

Национальная академия наук Беларуси



«Я НЕ РАБОТАЛ НА НОБЕЛЕВСКУЮ ПРЕМИЮ…»

История науки знает много примеров неожиданных открытий. Случайно был обнаружен и новый класс биологически активных соединений, названных факторами роста за их способность симулировать размножение, развитие и дифференцировку клеток живого организма. Причем открытие первого из них – фактора роста нервной ткани – квалифицируют как изумительную цепь совпадений, случайностей и неожиданных удач. Важнейшим звеном этой цепи оказался американский биохимик Стэнли Коэн, сын уроженки Минщины.

Будущий Нобелевский лауреат родился в 1922 году в Бруклине, самом густонаселенном районе Нью-Йорка, в семье портного и домохозяйки. Его родители познакомились в США, куда иммигрировали в начале XX в. Мать и несколько поколений ее предков были родом из Минской губернии, а отец – из Вильно.

Детство Стэна пришлось на плохие времена: в годы Великой депрессии семья едва сводила концы с концами. Они были настолько бедными, что если бы не Бруклинский колледж с бесплатным обучением, Коэн никогда не получил бы высшего образования. Колледж он окончил в 1943 году.

Первой профессией бакалавра химии и зоологии стала работа по ночам бактериологом на молочном заводе. Потом повезло – его направили для работы лаборантом на биологическом отделении колледжа в Оберлине, штат Огайо, и параллельной учебы в магистратуре. Став магистром, в 1946 году Стэн поступил в аспирантуру Мичиганского университета.

Аспирант изучал метаболизм азота у дождевых червей. Средств на закупку биоматериалов у него не было. Потому вечером перед началом очередного эксперимента, водрузив на голову шахтерский шлем с включенным фонариком, Стэн поливал газоны в университетском кампусе водой из садового шланга и собирал выползающих из земли червей. Положив на алтарь науки их более 5 тыс., в 1948 году он успешно защитил диссертацию по биохимии.

Местом первой «настоящей» работы 26-летнего доктора наук стала кафедра педиатрии в Университете Колорадо. Выполненные им здесь исследования метаболизма креатина у новорожденных считаются классическими.

В 1952 году по стипендии Американского онкологического общества он стажировался в Институте радиологии Университета Вашингтона в Сент-Луисе, штат Миссури, овладев методикой применения радиоизотопов в метаболических исследованиях. Руководил стажером доктор М.Камен, соавтор открытия долгоживущего радиоизотопа углерод-14, сын уроженца Беларуси.

К тому времени заведующий местной кафедрой зоологии профессор В.Гамбургер и приехавшая из Италии доктор медицины Р.Леви-Монтальчини, обнаружили нечто странное: фрагменты раковых опухолей мышей вызывают «дикий» рост нервов в курином эмбрионе и в культуре его тканей. Причем во втором случае вокруг среза нервного узла (ганглия) уже через сутки появлялся ореол из множества волокон, расходящихся радиально во все стороны подобно лучам солнца. И наиболее интенсивно они росли в сторону опухоли.

Причины этого для эмбриолога Гамбургера и нейробиолога Леви-Монтальчини оставались тайной. Выделить из раковой опухоли, расшифровать строение и механизмы действия активного вещества им было не по силам. А в университете не нашлось биохимика, который бы взялся помочь. Пригласили было местного авторитета в химии белков. Профессор рассмотрел биопрепараты, подумал денек и констатировал: «Нет, это безнадежно!».



Тут-то им и подвернулся Камен, порекомендовавший Коэна, у которого истек срок стажировки. Получив нежданно-негаданно место исследователя-ассистента, Стэн с энтузиазмом взялся за решение задачи по идентификации таинственного нейроростового агента, оказавшейся непосильной для профессора биохимии.

Через несколько месяцев он имел экстракт измельченной до субклеточных элементов опухолевой ткани, который действовал аналогично живым клеткам саркомы. Через 1,5 года установил, что ростстимулирующий эффект дает его микросомальная фракция – смесь белка и нуклеиновых кислот, составляющая только 3% от сухого веса опухоли. Стэн первым предположил, что нейроростовый агент – это белок, но не знал, как выделить его из смеси. Помог случай.

Пополняя свои знания по биохимии, Коэн посещал семинары на кафедре Артура Корнберга, будущего Нобелевского лауреата. Они проводились в необычном формате – ежедневно, в обеденное время и за обеденным столом. Когда Стэн представил жующим бутерброды коллегам свои результаты, Корнберг предложил попробовать разрушить нуклеиновые кислоты ферментом фосфодиэстеразой, которую один из его постдоков выделял из яда гадюк.

В смеси экстракта опухоли и неполностью очищенного фермента ганглии образовали огромное количество нервных волокон. Но настоящим сюрпризом стало то, что ферментный препарат сам заставлял нервы расти! Опыты выявили, что рост вызывала не фосфодиэстераза, а примесь к ней – белок, который оказывал в тысячу раз более мощное действие, чем чистейшие белковые фракции раковых тканей.

А что, если дело не в яде? Ведь его выделяют видоизмененные слюнные железы змей. Наугад протестировав вытяжку из слюнных желез взрослых самцов домовой мыши, Стэн обнаружил, что белок из их слюны также вызывает рост нервов, причем в 10 раз сильнее, чем белок из змеиного яда. Его блестящую находку высоко оценили даже администраторы – ведь слюнные железы мышей обходились кафедре дешевле, чем яд змей, а лабораторные мыши-самцы стоили дешевле самок.

Коэн не только выделил фактор роста нервов (ФРН) из слюны мыши, крысы и хомяка, изучил его свойства и биологическое действие, но и получил антитела к нему. Антисыворотку выработали два кролика, которым через подушечки лап он ввел раствор очищенного белка. Ее инъекция подавляла действие ФРН, вызывала атрофию и разрушение нервных клеток. Так были четко идентифицированы один химический агент, стимулирующий рост нервов, и другой – тормозящий его.

Итоги шести лет интенсивных лабораторных исследований Коэна потрясли специалистов, которые уже свыклись было с мыслью, что ФРН – атрибут опухолей. Теперь он мог обнаружиться где угодно, и по всему миру начались поиски других его источников. ФРН обнаружили у амфибий, рыб, пресмыкающихся, млекопитающих и человека, выявили в тканях и секретах самых различных органов и желез, даже в головном мозге золотой рыбки! В 1980 году к изучению ФРН подключилась также лаборатория патологии нервной системы Института физиологии АН БССР; исследование его свойств продолжается в Беларуси и сегодня.

В конце 1958 года Коэн, открывший новую эру в нейробиологии развития, узнал, что у него нет шансов занять штатную должность на кафедре, и решил, что пора уже найти постоянную работу, а не содержать семью за счет средств чужих грантов. Через полгода он стал ассистент-профессором кафедры биохимии в частном исследовательском Университете Вандербильта в Нэшвилле, штат Теннеси, где вскоре вернулся к анализу явлений, которые отметил ранее, изучая действие вытяжки из слюнных желез мышей на их развитие.

Тогда введение ее неочищенной белковой фракции обнаружило три побочных эффекта. Удивительно рано, через 6-7 дней после рождения, а не как обычно – через 12-14 дней, у слепорождаемых мышат открылись глаза. Также преждевременно, на 5-6 день вместо обычных 8-10 дней, прорезались зубы-резцы. Мышата отставали в росте, тормозилось развитие их шерстяного покрова. Все указывало на наличие в секрете слюнных желез еще одного физиологически активного агента, который к тому же полностью отделялся от ФРН.

К ноябрю 1961 года Стэн выделил белок, вызывающий раннее раскрытие век и прорезывание зубов у новорожденных грызунов. Поскольку внятного ответа о причинах этих явлений его друзья-анатомы не дали, пришлось самому заняться гистологическим и авторадиографическим исследованиями срезов тканей. Он выяснил, что открытие глаз вызывало утолщение наружного слоя кожи (эпидермиса), а прорезывание зубов – увеличение степени раскрытия губ. И в том и в другом случае введение белка вело к заметному росту числа и размеров клеток эпидермиса, что дало основания Коэну в 1965 году назвать его эпидермальным фактором роста (ЭФР).

С тех пор опубликованы тысячи работ по исследованию ЭФР, доказано его жизненно важное значение в развитии организма. Он найден в крови, моче, цереброспинальной жидкости, молоке, слюне, желудочном и панкреатическом соках, выявлен в поджелудочной железе, железах двенадцатиперстной кишки, пилорических железах желудка, почечных канальцах, передней доле гипофиза, молочных железах, яичнике новорожденных. ЭФР-подобные белки обнаружили у млекопитающих, птиц и амфибий.

Работы Коэна и других ученых доказали, что ЭФР контролирует рост эпидермальных, эпителиальных и эмбриональных клеток, стимулирует высвобождение кальция из костной ткани, способствует резорбции кости и даже ускоряет рост растений сорго! В 1996 году запатентовали метод уменьшения старения кожи с применением ЭФР, и сегодня на рынке представлены целые серии высокотехнологичной косметики на его основе. Открытие, сделанное сыном нашей землячки, стало первым шагом к осуществлению заветной мечты человечества – остановить процесс старения кожи и вернуть ей молодость.

Однако персону первооткрывателя эликсира молодости и красоты долгие годы окружала атмосфера молчания. Скромный, уравновешенный и непритязательный, Коэн не возглавлял кафедр, лабораторий или институтов. На протяжении многих лет его работу по изучению факторов роста не сопровождали шумные кампании в прессе. Сам он в этом усматривал определенные преимущества: «Вас оставляли в покое, и вам не нужно было соревноваться со всем миром. Недостатком было то, что вы должны были убеждать, что работаете над чем-то реальным».

В этой работе он руководствовался логикой научного поиска и доведенной до совершенства способностью замечать и объяснять кажущиеся случайными (а с обыденной точки зрения – бесполезными) черты изучаемых явлений. (Какая польза человечеству от раннего прорезывания зубов у грызунов?) Его результаты – итог тысяч и тысяч часов напряженной работы в лаборатории – не обладали сиюминутной практической значимостью. «Я всегда просто делал свое дело. Я не работал на Нобелевскую премию», – заметил он как-то в интервью. И не отвлекался от исследований, чтобы превратить свои открытия в новые материалы, технологии или продукты с ценными потребительскими свойствами.

Это делали другие, кого ученый-первооткрыватель вооружил новыми знаниями о живом организме, сулящими огромные выгоды от их практического использования. Их воплотили в эффективные методы лечения различных заболеваний, новейшие средства и изделия медицинского назначения, а потому игнорировать значение заслуг Коэна перед наукой уже было нельзя. Его стали отмечать престижными премиями, медалями и званиями: с 1980 года – практически ежегодно, а в некоторые годы – по 2-3 раза.

Своего апогея «наградной марафон» достиг в 1986 году, когда Коэну и Леви-Монтальчини за открытия, имеющие фундаментальное значение для понимания механизмов, регулирующих рост клеток и органов, присудили Нобелевскую премию по физиологии и медицине. Она стала вершиной, но отнюдь не последней позицией длинного перечня знаков признания заслуг Стэнли Коэна – заслуженного профессора-эмиритуса Университета Вандербильта, ученого, посвятившего всю свою долгую жизнь поискам научной истины, добыванию новых знаний о природе и человеке.

Николай КОСТЮКОВИЧ,
кандидат физико-математических наук

Объявление

Государственное научное учреждение «Институт экономики Национальной академии наук Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантной должности младшего научного сотрудника сектора эффективности использования минерально-сырьевых ресурсов и младшего научного сотрудника сектора анализа макроэкономической динамики отдела мониторинга социально-экономического развития.

Срок конкурса – 1 месяц с момента опубликования объявления.

Документы направлять на адрес: ул. Сурганова, 1, корпус 2, 220072, г. Минск. Телефон 8(017) 284-27-28.

НОВЫЙ КОНКУРС НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ

Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь и Министерство образования и науки Украины объявляют конкурс совместных научно-технических проектов для реализации в 2016-2017 годах по следующим приоритетным направлениям двустороннего сотрудничества: информационные и коммуникационные технологии; лазерные технологии; новые материалы; биотехнологии; нанотехнологии; энергетика и энергоэффективность; медицина и фармация; охрана окружающей среды.

Для участия в конкурсе необходимо представить в ГКНТ заявку на участие в совместном проекте, а также комплект заявительных форм. Документы для рассмотрения принимаются в период с 1 июля по 31 августа 2015 года. Порядок подачи и рассмотрения документов осуществляется в соответствии с Положением о научно-технических проектах, выполняемых в рамках международных договоров Республики Беларусь.

Соглашение о сотрудничестве в области науки и технологий между правительствами Украины и Беларуси подписано 17 декабря 1992 года.

Пресс-служба ГКНТ

Национальная академия наук Беларуси

ГАРМОНІЯ САНЕТНАГА РАДКА

Сучасная беларуская літаратура – неад'емная частка нацыянальнай духоўнай культуры мяжы тысячагоддзяў. Яе актыўнае і плённае развіццё немагчыма ўявіць без багатых набыткаў пісьменнікаў-класікаў, якія сталі ля вытокаў айчыннага слоўнага мастацтва ХХ стагоддзя.





У кагорце пачынальнікаў адным з першых згадваецца Уладзімір Жылка – таленавіты самабытны паэт, чый жыццёвы і творчы лёс непадзельна звязаны з самымі трагічнымі падзеямі ў найноўшай гісторыі Бацькаўшчыны. Хвароба, студэнцкая эміграцыя, рэпрэсіі, сібірская ссылка – усё было на яго кароткім трыццацітрохгадовым зямным шляху. Узгадаваная на скрыжаваннях пераломнага часу, паэзія Ул.Жылкі ўражвае як сваім глыбокім патрыятызмам, смеласцю думкі, эмацыйнасцю, так і вытанчаным майстэрствам слова, высокай мастацкай культурай выказвання пачуццяў і перажыванняў.

Сёлетні юбілей – 27 мая споўнілася 115 гадоў з дня нараджэння пісьменніка – стаў нагодай звярнуцца да адной з актуальных для нашых літаратуры і літаратуразнаўства тэм. Шматгранны талент Ул.Жылкі раскрыўся ў многіх галінах творчай дзейнасці, пакінуўшы прыкметны след і ў нацыянальнай санетыстыцы – унікальная з'ява айчыннага прыгожага пісьменства, якая нязменна прыцягвае пільную ўвагу даследчыкаў.

Санет – адзін з самых старажытных, распаўсюджаных і папулярных жанраў ва ўсёй сусветнай паэзіі. Да яго прад'яўляюцца вельмі строгія патрабаванні адносна зместу і формы. Аваладанне канонамі санета (чатырнаццаць радкоў, напісаных адпаведным памерам, рыфмуюцца і групуюцца па зададзенай схеме, будова цесна звязваецца з разгортваннем зместу і інш.) сведчыць пра творчую сталасць як асобнага аўтара, так і ўсёй нацыянальнай літаратуры. Беларуская санетыстыка ўзнікла на пачатку ХХ стагоддзя. У ёй склаліся дзве традыцыі. Адна з іх – кананічная, са строгімі правіламі. Яе пачынальнік М.Багдановіч стварыў класічныя ўзоры санета. Другая – традыцыя Я.Купалы, якая парушае агульнапрынятыя законы дзеля свабоды творчасці. І хоць паміж напрамкамі з часу іх узнікнення не было строгага падзелу, большасць пісьменнікаў аддавала адназначную перавагу.

Ул.Жылка развіваў багдановічаву традыцыю. Яго пяру належаць санеты «Замчышча» (1921), «Каханне» (1921), «Сёмуха» (1921), «Харааство» (1923), «Меч» (1924), «Восень» (1925), «Максім Багдановіч» (1927).

Найбольш поўным і грунтоўным даследаваннем жыцця і творчасці паэта, дзе належная ўвага ўдзяляецца і санету, з'яўляецца манаграфія «Ветразі Адысея» (1977) Ул.Калесніка. Пазней пытанне разглядалася І.Навуменкам у «Гісторыі беларускай літаратуры ХХ стагоддзя» (т. 2, 1999) і Ул.Сенькаўцом у кнізе «Беларускі санет: ля вытокаў жанра» (2007). Як характэрныя асаблівасці санетаў Ул.Жылкі аўтарамі вылучаюцца «кансерватызм» цвёрдай формы, яе імкненне да адпаведнасці кананічнаму ўзору, філасафізм, сувязь з набыткамі сусветнай літаратуры і фальклорам, стварэнне арыгінальных вобразаў-сімвалаў. Усе яны маюць непаўторнае мастацка-вобразнае выяўленне і дазваляюць гаварыць не толькі пра творчае развіццё ідэй папярэднікаў, але і пра асабісты важкі ўклад у паэзію згаданага жанру.

Спадчына Ул.Жылкі аказала значны ўплыў на беларускую санетыстыку другой паловы ХХ стагоддзя, які прасочваецца найперш не на ўзроўні рознага кшталту прамых запазычанняў і тэкставага падабенства, а ў спосабах мастацкага адлюстравання рэчаіснасці, у ідэйна-канцэптуальным плане. Прыкладам таму служыць творчасць пісьменнікаў, якія актыўна заявілі пра сябе ў паэзіі цвёрдых форм на розных этапах яе станаўлення.

Алесь Звонак, адзін з пачынальнікаў беларускай літаратуры найноўшага часу, як санетапісец дэбютаваў творамі філасофскага гучання. Яго цыкл «Жаданні» (1956) – гэта жыццёвы і творчы маніфест, дзе зварот да высокіх абстрактных катэгорый падмацоўваецца глыбокім лірычным перажываннем і далучанасцю да нацыянальнай і сусветнай літаратурнай традыцыі. Дасягнуўшы найбольшага росквіту ў паэзіі А.Звонака ў 70-80 гады, калі ўбачылі свет зборнікі «Прадчуванне» (1974), «Санеты» (1982), «Ружовая чайка» (1985), «Сябрына» (1987), бясконца разнастайны па змесце санет заўсёды напаўняўся глыбокай думкай, псіхалагізмам і інтэлектуалізмам. Філасофская катэгорыя хараства, цэнтральная ў паэзіі Ул.Жылкі, атрымала інтэрпрэтацыю і ў вершах А.Звонака. Тут яна страціла моцную сувязь з паняццем трагічнага, стаўшы найперш неабходным элементам паэтычнага роздуму над пытаннямі творчага характару, што абумоўліваецца асаблівасцямі самога жанру. Трэба заначыць, што А.Звонак належыць да ліку тых нямногіх беларускіх пісьменнікаў, хто па-мастацку даследаваў санет як цвёрдую вершаваную форму.

Даследчыкі неаднаразова падкрэслівалі адзінства асабістага і грамадзянскага ў паэзіі Ул.Жылкі. Любоў да Радзімы, яе маляўнічай прыроды, як і пачуццё да дзяўчыны, жанчыны, пісьменнік называе каханнем. Непарыўная сувязь тэмы кахання з тэмай Бацькаўшчыны з цягам часу стала характэрнай для беларускай санетыстыкі. Гэта ў першую чаргу датычыць вялікіх па аб'ёму твораў – цыклаў, вянкоў санетаў, вянкоў вянкоў санетаў, дзе аўтары выкарыстоўваюць іх падабенства да ліра-эпічных жанраў і ствараюць маштабныя мастацкія палотны. Цікавым прыкладам служыць кніга Я.Сіпакова «Усміхніся мне» (1984). Яе структурную аснову складаюць вершы аднайменнага цыкла, пабудаванага паводле прынцыпу вянка: апошні радок першага санета паўтараецца ў першым радку наступнага і г.д. Гісторыя кахання расказана на фоне канкрэтных гістарычных падзей, у кантэксце актуальных планетарных праблем. Аўтар даў зборніку падзагаловак «Кніга трывогі», абазначыўшы тым самым непадзельнасць шчасця дваіх і шчасця ўсяго чалавецтва.

Вяршыня санетнай творчасці Ул.Жылкі – верш «Меч», напоўнены, як пісаў Ул.Калеснік, грамадзянскім пафасам і баявым запалам. Драматызм, экспрэсіўнасць, напружанасць паэтычнага радка адлюстроўваюць вастрыню закранутых праблем. Ад моманту ўзнікнення і на працягу свайго існавання беларускі санет актыўна развіваецца як жанр грамадзянскай паэзіі. Гэта пацвярджае адзін з самых значных паэтычных узораў – першы ў еўрапейскай літаратуры вянок вянкоў санетаў «Апакаліпсіс душы» (1989-1990) З.Марозава, які не толькі засведчыў паспяховае пакарэнне вяршыць сусветнай вершатворчасці, але і прадэманстраваў глыбокае напаўненне нацыянальным зместам аднаго з самых складаных відаў верша. У цэнтры кожнага з яго цыклаў – важная праблема як грамадская, так і мастацкага характару. Лёс краіны, гісторыя Бацькаўшчыны, сацыяльныя пытанні, духоўныя каштоўнасці, творчыя памкненні сталі прадметам паэтычнага роздуму. У творы з аднолькавай паўнатой і мастацкай пераканаўчасцю выяўляюцца як глыбокі драматызм пераломных часоў, так і закліканы ў ім вялікі патэнцыял адраджэння народа і краіны.

Названыя творы – адзінкавыя прыклады з вельмі багатай скарбонкі беларускага санета. Дзякуючы таленту аўтараў і жанравым уласцівасцям, гэта цвёрдая вершаваная форма стала своеасаблівым перастварэннем рэальнасці, дзе хаатычнасць жыцця пераадольваецца дасканаласцю радка, а шырокі дыяпазон пачуццяў і думак перапляталася з тэхнічным майстэрствам. Высокі мастацкі ўзровень сучаснай беларускай санетыстыкі грунтуецца на паэтычных здабытках і адкрыццях пісьменнікаў-пачынальнікаў, сярод імён якіх непагасны зоркай ззяе імя Ул.Жылкі.

Інэса БАЎТРЭЛЬ,
навуковы супрацоўнік
Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі

На фота: Ул.Дубоўка і Ул.Жылка

• В мире патентов

Новая композиция для получения огнезащитного состава

предложена В.Богдановой, О.Кобец и А.Людко (патент Республики Беларусь на изобретение № 18915, МПК (2006.01): A 62D 1/00, C 09K 21/02; заявители и патентообладатели: Научно-исследовательский институт физико-химических проблем, Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь). Изобретение применимо для получения синтетических химических составов, предназначенных для нанесения огнезащитных (профилактических, заградительных и опорных) полос на лесные горючие материалы и для непосредственной ликвидации их пламенного горения или тления с целью недопущения развития низовых пожаров в лесных массивах.

Предложенная композиция содержит оксид алюминия, брусит, фосфорную кислоту, силикат и гидроксид натрия, раствор аммиака, сульфат аммония, ПАВ и воду. Дополнительно она может содержать карбоксиметилцеллюлозу или полиакриламид.

Получаемый огнезащитный и огнетушащий состав представляет собой устойчивую суспензию, обладающую высокой дисперсностью (70-80% ее частиц имеет диаметр не более 5 мкм). Она устойчива при хранении: не менее года сохраняет свои высокие огнезащитные и огнетушащие свойства. При этом расход и концентрация огнетушащего раствора на основе заявленной композиции гораздо ниже по сравнению с прототипом.

Применение подобных композиций в практике пожаротушения расширит диапазон их применения и будет способствовать снижению расходов на огнезащиту и ликвидацию горения лесных горючих материалов и древесины.

Устройство для очистки

диэлектрических жидкостей изобрели в Белорусском государственном аграрном техническом университете (патент Республики Беларусь на изобретение № 18917, МПК (2006.01): B 03C 5/00, B 01D 35/06; авторы изобретения: В.Капцевич, М.Петрикевич, В.Корнеева, П.Чугаев, Н.Лисай; заявитель и патентообладатель: вышеотмеченное учреждение образования).

Задача изобретения – обеспечение более эффективной очистки диэлектрических жидкостей за счет увеличения «грязеемкости» фильтра. Ее решение стало возможным, благодаря оригинальности конструкции предложенного электрического очистителя. Он состоит из корпуса с входным и выходным патрубками и осадительными электродами, выполненными в виде металлических пластин с прорезями, образующими каналы для прохода жидкости. Пластины расположены с зазором параллельно друг другу и поочередно подключены к источнику высокого напряжения с чередованием знака электрического потенциала. Между ними расположены диэлектрические перегородки также в виде пластин. Эти пластины расположены соосно осадительным электродам, а имеющиеся в них прорези заполнены пористым пластичным диэлектриком с образованием ячеек-накопителей загрязнений.

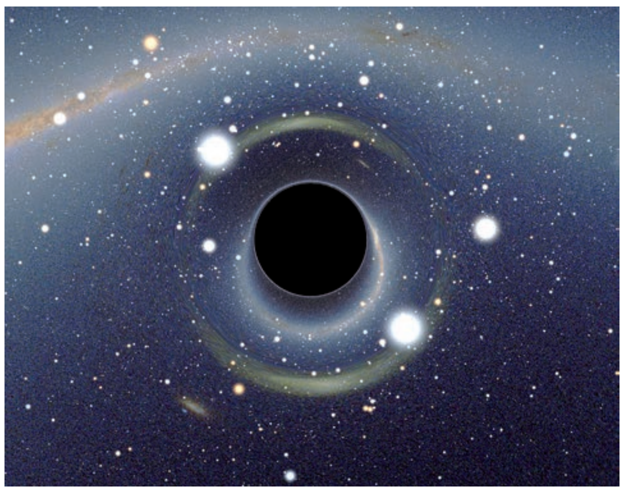
При попадании заряженных частиц загрязнений в ячейки-накопители (где скорость движения этих частиц минимальна) под действием электростатических сил частицы загрязнений будут втягиваться вглубь этих ячеек, где они оседают в застойных зонах (карманах), расположенных вне основного потока жидкости. Это обеспечивает стабильный режим работы устройства вплоть до момента полного заполнения ячеек-накопителей загрязнениями без роста гидравлического сопротивления в общем потоке.

Конструкционное введение авторами пористого диэлектрика в ячейки-накопители способствует удержанию частиц загрязнений и препятствует вымыванию частиц из карманов и уменьшает отрицательное воздействие явления электрической конвекции, которое может привести к перезарядке частицы или полной потере заряда на ее поверхности. Процесс улавливания частиц загрязнений будет осуществляться до полного забивания всех каналов электрического очистителя, который после окончания процесса очистки разбирается, частицы загрязнений легко удаляются с поверхности электродов и из пористого диэлектрика, например, путем многократного его сжатия в регенерирующей жидкости.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

Нацыянальная акадэмія навук Беларусі

ЗА ГОРИЗОНТОМ СОБЫТИЙ



Согласно теории, выдвинутой недавно Самиром Мэзуром, профессором физики из университета Огайо, утверждение о том, что все, что переходит через горизонт событий черной дыры, полностью разрушается, является неправильным.

Новая теория указывает на то, что черная дыра преобразует все, что ее касается, в голограмму – практически идеальную копию поглощенного объекта, которая продолжает существовать, как и прежде. Такое преобразование может привести к совершенно экзотическим явлениям, к примеру, если бы наш мир был поглощен черной дырой, мы могли этого даже и не заметить.

Новая теория вытекает из принципа, названного взаимозависимостью, предложенного ранее Леонардом Сасскиндом, физиком из Стэнфордского университета. Принцип взаимозависимости определяет то, что любая голограмма, создаваемая черной дырой при поглощении объекта, должна быть идеальной копией оригинала.

Однако в результате жарких дебатов ученые-физики пришли к выводу, что идеальное соблюдение принципа взаимозависимости не возможно, т.е. на поверхности черной дыры могут сформироваться голографические копии, но они будут несовершенны и достаточно далеки от оригинала. И этот вывод был полностью подтвержден созданной учеными откорректированной модели принципа взаимозависимости, которая допускает формирование несовершенных голографических копий.

Известный физик Стивен Хокинг очень точно подметил, что наша Вселенная была несовершенна с самых первых моментов ее существования. Именно из-за изначальной неравномерности распределения материи, образовавшейся во время Большого Взрыва, возникли скопления материи, породившие гравитационные силы, благодаря которым частицы соединились в атомы, из которых состоят нынешние галактики, звезды, планеты и т.п.

Как и все в несовершенной Вселенной, черные дыры также являются несовершенными космическими объектами. «Во Вселенной не может существовать идеальной черной дыры, каждая из них имеет свои собственные отличия, делающие ее уникальной», − объясняет профессор Мэзур. Это объяснение основано на решении так называемого «информационного парадокса», которое было найдено в результате продолжительных теоретических баталий, где принимал участие и Стивен Хокинг. В конце концов Хокинг признал, что материя, которая попадает в черную дыру, не разрушается, а становится ее частью, и эта материя, обладающая своими индивидуальными чертами, передает их черной дыре.

Интересен тот факт, что один из принципов теории струн говорит о том, что наше трехмерное пространство, в котором мы находимся и существуем, является голографическим изображением, спроектированном на некую поверхность, существующую в большом количестве измерений. «Однако, если теория о том, что поверхность черной дыры создает голографические копии, то идея, что вся Вселенная является большой голограммой, неправильна в корне, – рассказывает профессор Мэзур. − Это противоречие приводит к возникновению ряда простых и сложнейших вопросов, которые так или иначе будут разрешены в жарких спорах».

СОБЛЮДАЯ ЗАКОН ГОРДОНА МУРА

Группа исследователей из компании IBM Research в Цюрихе (Швейцария) при содействии их американских коллег из Нью-Йорка разработала относительно простой и универсальный процесс, позволяющий выращивать кристаллы из полупроводниковых соединений, имеющие заданные размеры и форму.

В процессе и после выращивания эти кристаллы могут быть легко интегрированы на кремниевые подложки, образуя структуру чипов и процессоров следующего поколения, размер и стоимость которых может продолжать снижаться одновременно с увеличением их производительности, как и определено известным законом Гордона Мура.

Закон Мура, основанный на наблюдениях, произведенных в ранние годы бурного развития электроники и информационных технологий, гласит, что количество транзисторов на чипах интегральных схем должен удваиваться за каждые два года. Но в последние годы электронная промышленность, основанная на традиционных кремниевых технологиях, начала сталкиваться с некоторыми ограничениями, накладываемыми базовыми законами физики, которые делают невозможным дальнейшее соблюдение закона Мура. Единственным выходом из складывающейся ситуации является поиск совершенно новых технологий, которые кардинально отличаются от существующих и которые позволят электронике развиваться прежними темпами еще какое-то время.

«Целью всех организаций и предприятий, работающих в области электроники, является обеспечение соблюдения закона Гордона Мура. Но для этого мы нуждаемся в более лучших транзисторах, нежели те, что имеются в нашем распоряжении сегодня. Современные кремниевые транзисторы уже приблизились к переделам физических ограничений и для дальнейшего развития нам требуется нечто совершенно новое», − рассказывает Хайнц Шмид, исследователь из IBM Research.

Новая технология выращивания полупроводниковых кристаллов основана на процессе шаблонной избирательной эпитаксии, в которой используется процесс осаждения органическо-металлических соединений из парообразной фазы.

«Что выделяет нашу работу среди всех других подобных попыток, так это то, что выращиваемые полупроводниковые кристаллы не имеют дефектов, вмешивающихся в их функционирование. Кроме этого, разработанный нами процесс полностью совместим с современными технологиями производства полупроводниковых чипов, – рассказывает Хайнц Шмид, − Теперь, получив в свое распоряжение технологию производства, мы сосредоточимся на изготовлении элементов чипов из кристаллических полупроводников III-V группы и будем добиваться реализации их характеристик, которые должны превзойти характеристики аналогичных кремниевых элементов».

По информации www.dailytechinfo.org

НОВИНКИ ОТ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»



Вклад белорусского народа в Победу в Великой Отечественной войне / А. М. Литвин [и др.]; редкол.: А. А. Коваленя (гл. ред.) [и др.]. – Минск : Беларуская навука, 2015. – 495 с, ил.

ISBN 978-985-08-1866-9.

В издании рассматриваются вопросы участия белорусов и уроженцев Беларуси в важнейших событиях Великой Отечественной войны, характеризующие общий вклад населения республики в Победу. На большом фактическом материале, почерпнутом из опубликованной литературы и ранее неизвестных архивных документов, на многочисленных примерах комплексно исследуется массовый героизм белорусского народа на фронтах войны, раскрывается самоотверженная борьба патриотов в рядах партизан и подполья, участие белорусов и уроженцев республики в европейском движении Сопротивления и в составе войск антигитлеровской коалиции, героический труд в советском тылу и в восстановлении разрушенной войной экономики, социальной сферы, науки и культуры.

Адресуется специалистам-историкам, обществоведам, преподавателям и студентам, а также всем читателям, интересующимся историей Великой Отечественной войны.



Мова Сенненшчыны : дыялектны слоўнік. У 2 т. Т. 1. А-0 / Нац. акад. навук Беларусі, Цэнтр дослед. беларус. культуры, мовы і літ., Філ. «Ін-т мовы і літ. імя Якуба Коласа і Янкі Купалы» ; уклад.: Н. М. Бунько [і інш.] ; навук. рэд.: В. М. Курцова, Л. П. Кунцэвіч. – Мінск : Беларуская навука, 2015. – 424 с.

ISBN 978-985-08-1873-7.

Слоўнік уключае рэгіянальную лексіку, сабраную пераважна на тэрыторыі Сенненскага раёна ў 80-я гады XX ст. Мясцовая гаворка жыхароў гэтай часткі Беларусі характарызуецца шэрагам адметных моўных асаблівасцей, якія вылучаюць тэрыторыю Сенненшчыны ў складзе гаворак паўночна-ўсходняга дыялекту беларускай мовы.

Разлічаны на даследчыкаў, выкладчыкаў усходнеславянскіх моў, славістаў, а таксама на фалькларыстаў, этнографаў, аматараў роднай мовы.



Путь длиною в полстолетия: к 50-летию образования отдела редких книг и рукописей Центральной научной библиотеки им. Якуба Коласа НАН Беларуси / Нац. акад. наук Беларуси, Центр. науч. б-ка им. Якуба Коласа ; сост.: А. В. Стефанович, М. М. Лис ; ред. библиогр. записей И. Л. Мурашова; редкол. : А. И. Груша (гл. ред.) [и др.]. – Минск : Беларуская навука, 2015. – 357 с. : ил.

ISBN 978-985-08-1864-5.

Издание представляет собой сборник научных статей и публикаций, раскрывающих фонды отдела редких книг и рукописей ЦНБ им. Якуба Коласа НАН Беларуси, в том числе работы, посвященные истории книги, библиографии, исследованию рукописного наследия известных деятелей науки и культуры Беларуси. В сборник также включены воспоминания сотрудников отдела.

Издание адресовано книговедам, историкам, филологам, сотрудникам библиотек и музеев, а также всем, кто интересуется книжной культурой и духовным наследием прошлого.



Сандомирский, С. Г. Расчет и анализ размагничивающего фактора ферромагнитных тел / С. Г. Сандомирский. – Минск : Беларуская навука, 2015. – 243 с.

ISBN 978-985-08-1862-1.

В монографии обобщены физические принципы использования понятия «размагничивающий фактор» в расчетах процесса и результата намагничивания ферромагнитного тела. Построена логическая цепочка от классических расчетов размагничивающего фактора эллипсоидов к интерполяционным формулам для расчета коэффициентов размагничивания неоднородно намагничиваемых тел. Обоснованы и разработаны формулы для расчета размагничивающего фактора изделий разной формы в разных условиях намагничивания. Показана эффективность их использования при решении задач магнитного структурного анализа и магнитных измерений.

Рассчитана на научных сотрудников, инженеров, аспирантов и студентов, занимающихся магнитными измерениями, разработкой и применением электротехнических устройств, методов и средств магнитной дефектоскопии и магнитного структурного анализа.

Получить информацию об изданиях и оформить заказы можно по телефонам:
(+37517) 263-23-27, 263-50-98, 267-03-74
Адрес: ул. Ф.Скорины, 40, 220141, г. Минск, Беларусь
belnauka@infonet.by www.belnauka.by

НАВУКА

Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 1005 экз. Зак. 1005

Фармат: 60 x 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 02.07.2015 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей ДУБОВІК
Тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры передруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444